

JP4217164

Publication Title:

IMAGE PROCESSOR

Abstract:

PURPOSE:To prevent an operator from reading the images more than the remaining capacity of a memory by detecting and displaying the remaining capacity of the memory when the images are read out of a designated area and plural image data are synthesized and stored in the memory.

CONSTITUTION:When a synthetic mode key 31 is pushed, an image synthetic mode is set and an area display LED array 21 entirely glows. When the upper end of an image reading area S1 is changed, an optional position is set with push of an up-shift key 32a and a down-shift key 32b and the array 21 glows at the corresponding position. When a set key 33 is pushed after the upper end of the area S1 is set, an upper end point 21a of the area S1 is set. In the same way, the lower end of the area S, is set with push of both keys 32a and 32b and a lower end point 21b is set with push of the key 33. Then a scanning operation is started with push of a read key 34 and the glowing range of the array 21 is stored in an image memory part. When the scanning operation is over, the array 21 is turned on from the upper side by an extent equivalent to the remaining capacity of the image memory part. Then the memory remaining capacity is displayed.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-217164

(43) 公開日 平成4年(1992)8月7日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387		8839-5C		
G 0 6 F 15/64	4 5 0 A	8419-5B		
G 0 9 G 5/00	A	8121-5G		
H 0 4 N 1/04	1 0 6 D	7251-5C		
1/21		8839-5C		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 9 頁)

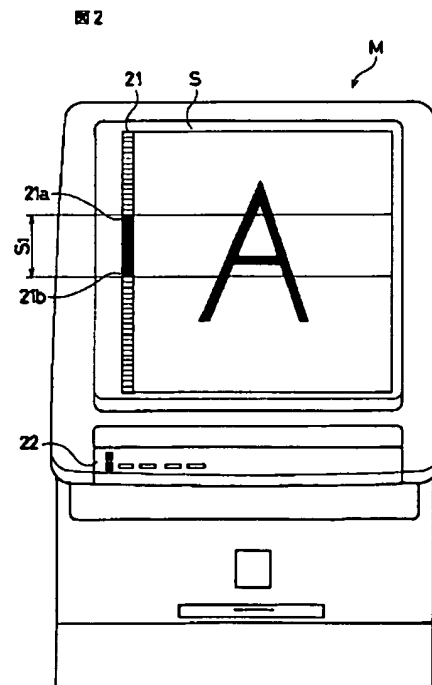
(21) 出願番号	特願平2-403131	(71) 出願人	000006079 ミノルタカメラ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
(22) 出願日	平成2年(1990)12月18日	(72) 発明者	草野 秀昭 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪 国際ビル ミノルタカメラ株式会社内
		(72) 発明者	奴久妻 章 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪 国際ビル ミノルタカメラ株式会社内
		(72) 発明者	三浦 浩 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪 国際ビル ミノルタカメラ株式会社内

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 読み取った画像を画像データに変換して画像メモリに記憶し、複数の画像データを合成することが可能な画像処理装置において、画像メモリの残量をオペレータに表示することにより、オペレータが画像メモリの残量以上の画像を読み取らせることを防止することを目的とする。

【構成】 読み取らせようとする原稿画像の領域を、上シフトキー32a、下シフトキー32b、セットキー33で指定し、読み込みキー34で画像メモリ部100に読み込ませる。画像メモリ部100に画像データが読み取られた時点で、画像メモリ部100の残量が算出され、領域表示LEDアレイ21によってオペレータに対して画像メモリ部100の残量が表示される。これによってオペレータは、画像メモリ部100の残量を確認しながら次の画像読み取り操作を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像の領域を指定する領域指定手段と、指定された領域の原稿画像を読み取り、画像データを出力する画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段から出力された画像データをメモリに記憶する記憶手段と、前記記憶手段に複数の画像データを順次記憶させて画像を合成する画像合成手段とを有する画像処理装置において、画像データが記憶されていないメモリの残量を検出するメモリ残量検出手段と、前記メモリ残量検出手段によって検出されたメモリ残量を、原稿画像に対応させて表示する表示手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 上記表示手段は、原稿画像を投影するスクリーンに沿って設けられた、アレイ状の表示装置であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 上記表示手段は、原稿画像を投影するスクリーンに付されたスケールに対応した数値を表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】 上記表示手段は、原稿を載置するプラテンに沿って設けられた、アレイ状の表示装置であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 上記領域指定手段は、原稿画像の領域を所定の単位で指定し、上記表示手段は前記領域指定手段の所定の単位に換算して表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、原稿の画像を読み取り、その読み取った画像をメモリに蓄え、各種の編集が可能なデジタル複写機、イメージスキャナー、マイクロスキャナ等の画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、原稿画像を読み取ってメモリに記憶し、各種の編集を行って画像出力をすることが可能なデジタル複写機、イメージスキャナー、マイクロスキャナ等の画像処理装置が存在する。このような画像処理装置の中には、複数の原稿画像を読み取ってメモリに順次記憶し、一括して出力する構成のものが存在する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の画像処理装置では、複数の画像を順次記憶させる際に、オペレータが各々指定した領域の総量がメモリの記憶容量の大きさを越えてしまう場合がある。この場合、画像を出力した際に一部の画像が形成されない、という不都合が生じる。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述の問題に鑑み、請求項1の発明は、原稿画像の領域を指定する領域指定手段と、指定された領域の原稿画像を読み取り、画像データを出力する画像読み取り手段と、前記画像読み

取り手段から出力された画像データをメモリに記憶する記憶手段と、前記記憶手段に複数の画像データを順次記憶させて画像を合成する画像合成手段とを有する画像処理装置において、画像データが記憶されていないメモリの残量を検出するメモリ残量検出手段と、前記メモリ残量検出手段によって検出されたメモリ残量を、原稿画像に対応させて表示する表示手段とを備えたことを特徴とする。

【0005】 請求項2の発明は、請求項1の発明の表示手段が原稿画像を投影するスクリーンに沿って設けられた、アレイ状の表示装置であることを特徴とする。

【0006】 請求項3の発明は、請求項1の発明の表示手段が原稿画像を投影するスクリーンに付されたスケールに対応した数値を表示することを特徴とする。

【0007】 請求項4の発明は、請求項1の発明の表示手段が原稿を載置するプラテンに沿って設けられた、アレイ状の表示装置であることを特徴とする。

【0008】 請求項5の発明は、請求項1の発明の領域指定手段が原稿画像の領域を所定の単位で指定し、表示手段は前記領域指定手段の所定の単位に換算して表示することを特徴とする。

【0009】

【作用】 本発明の画像処理装置では、原稿画像の或る領域を領域指定手段によって指定し、その領域の画像を画像読み取り手段によって読み取り、画像データをメモリに蓄える。画像合成手段によって複数の画像データをメモリに蓄えることにより、その複数の画像データを合成することができる。既に、画像データがメモリに記憶されている場合に、メモリ残量検出手段は画像データが記憶されていないメモリの残量を検出する。前記メモリ残量検出手段によって検出されたメモリ残量は、表示手段によってオペレータに対して表示される。

【0010】

【実施例】 以下、本発明を図面を参照しながら説明する。

【0011】 第1図は、本発明に係る画像処理装置の一実施例としてのマイクロスキャナMの概略構成を示す側部断面図であり、原稿としてのマイクロフィルムFは投影ランプ1及びコンデンサーレンズ2からなる照明手段によって照明され、照明された画像は投影レンズ3及び固定ミラー4、リーダーミラー7からなるリーダー光学系によってスクリーンS上に投影される。この場合、光路切換ミラー5はスクリーンSに対するリーダーモードの光学光路A₁を遮断しない位置（第1図右方向）に退避している。また、この光路切換ミラー5は前記リーダーモードに加え、固定ミラー4によって反射された光をCCD等のラインセンサLに導くための光学光路A₂である読み取りモードの位置にも切り替わるようになっており、その場合は図中実線で示される左端に位置するようになっている。この読み取りモード時に使用される第

3

1 スキャンミラー6と第2スキャンミラー8は、リーダーモードの場合には図中破線で示される右端に位置してリーダーモードの光学光路A₁を遮断せず、読み取りモードの場合で画像読み取り準備中は、図中実線で示される左端に位置している。

【0012】第2図は、マイクロスキャナMの正面図である。スクリーンSの左端には読み取り領域表示用の領域表示LEDアレイ21があり、スクリーンSの下部には画像読み取り、画像合成等の各種編集を行うための操作部22がある。21a、21bは、後述する上下シフトキー32a、32bによってセットされる各々読み込み領域の上端を示す上端ポイント、下端を示す下端ポイントであり、両ポイント21a、21bで挟まれる領域S₁が読み込まれる画像領域である。

【0013】第3図は、操作部22の詳細図である。31は複数の読み取った画像を合成するための合成モードにするとときに使用する合成モードキー、32a、32bは読み込み画像の領域S₁を指定するための各々上下シフトキー、33は上下シフトキーによって指定された領域S₁をセットするためのセットキー、34はセットした領域S₁の画像を読み込むための読み込みキー、そして35は読み取った画像や合成した画像をプリントアウトするためのプリントキーである。

【0014】第4図は、マイクロスキャナMを含むシステムブロック図である。このシステムブロックの主要部は、マイクロフィルムFの画像が投影されるラインセンサL、クロック発生回路10、ラインセンサLから出力されるアナログ画像信号をデジタル信号に変換するA/D変換器11、シェーディング補正回路12、ディザ処理を行う2値化回路13、ゲート回路14、及び、画像メモリ部100から構成されている。

【0015】画像メモリ部100は、出力装置（本実施例ではレーザビームプリンタ、以下LBP）の記録紙1画面に対応した容量の画像データを記憶可能なフレームメモリ（図示せず）、及び、フレームメモリにマイクロスキャナMから出力される画像データを書き込んだり、フレームメモリより画像データをLBPに出力する等の制御を行うCPU（図示せず）を有する。

【0016】次に、読み取りモードの動作について説明する。まず、光路切換ミラー5は図中破線表示の前記回避位置から図中実線表示の作動位置へと、その鏡面5₁と平行にスライド移動される。又、第1スキャンミラー6と第2スキャンミラー8も図中破線表示の右端位置から図中実線表示の左端位置へと連動して予備走査移動される。

【0017】光路切換ミラー5は作動位置にて停止し、第1スキャンミラー6と第2スキャンミラー8は左端位置から反転して右端位置へと連動して走査移動する。そこで固定ミラー4により折り曲げられた光は、作動位置の光路切換ミラー5により読み取りモードに切り換えら

4

れ、第1スキャンミラー6へと向かう。そして等速で走査移動する第1スキャンミラー6及び第2スキャンミラー8により折り曲げられ、ラインセンサLへと導かれる。

【0018】ラインセンサLへ投影露光されたマイクロフィルムFの画像は、クロック発生回路10より発生されるドットクロックに同期してラインセンサLによってアナログ画像信号に変換される。ラインセンサLから出力される画像信号は、A/D変換器11によってV値に基づいてデジタル信号に変換され、シェーディング補正回路12、2値化回路13、ゲート回路14を介して画像メモリ部100へと出力される。

【0019】この読み取りモードが終了すると、再びリーダーモードに復帰することになる。即ち、光路切換ミラー5は元の回避位置へとスライド移動して停止し、第1スキャンミラー6と第2スキャンミラー8はそれぞれの右端位置にて停止する。

【0020】次に、合成モードの概略について説明する。合成モードにおいては、ゲート回路14に入力される有効画像信号によって画像データが指定された領域のみトリミングされて、画像メモリ部100へ出力される。即ち、有効画像信号は後述するように上下シフトキー32a、32bによって指定された領域内の画像データが2値化回路13より出力されるときに“H”レベル、領域外の画像データが出力されるときには“L”レベルとなり、領域内の画像データのみが画像メモリ部100へと出力される。以下、具体的な動作説明をする。

【0021】合成モードキー31を押すことにより画像合成モードとなり全LEDが点灯する。画像読み込み領域S₁の上端を変更したい場合には、上下シフトキー32a、32bを押すことにより任意の位置を設定することができ、その時対応する位置のLEDが点灯する。読み込み領域の上端を合わせた後、セットキー33を押すことにより読み込み領域の上端ポイント21aがセットされる。同様に、上下シフトキー32a、32bを押すことにより読み込み領域の下端を設定し、セットキー33を押すことにより読み込み領域の下端ポイント21bをセットする。その後、読み込みキー34を押すことによりスキャン動作を開始し、LEDが点灯した範囲が画像メモリ部100のフレームメモリに記憶される。スキャン動作が終了すると、第10図に示すように画像メモリ部100のフレームメモリの残量分に対応しただけのLEDを領域表示LEDアレイ21の上方より点灯させ、オペレータにフレームメモリの残量を実際の画像に対応づけて表示する。

【0022】合成モードを続行する場合、画像合成する次のフィルムをセットし、先程と同様に上下シフトキー32a、32bを使って読み込み領域の上端と下端をセットするが、この時、領域表示LEDアレイ21は、読み込み領域上端を設定中はメモリ残量の幅で点灯したま

5

まで上下にシフトし、読み込み領域が画像メモリ部100のフレームメモリの残量より少ないかどうかをオペレータが容易に判断できるようにする。

【0023】この様にして次々に画像を画像メモリ部100のフレームメモリに蓄えていって画像を合成し、フレームメモリの残量がなくなった場合、もしくは画像の合成が終了した場合にプリントキー35を押すとフレームメモリに蓄えられた画像がLB Pより出力される。

【0024】ここで、上述した合成モードについてフローチャートを参照して説明する。第5図、第6図、第7図は合成モードキー31によって合成モードが設定され

10 される処理手順を示すフローチャートである。

【0025】まず、フローチャート中に使用されている用語について説明する。“上端”、“下端”とは、スクリーンS上で指定された読み込み画像領域の最上部に対応する領域表示LEDの座標、及び、最下部に対応する領域表示LEDの座標を意味し、RAM内に記憶されている。即ち、第8図に示すように、スクリーンSの縦方向に沿って複数の領域表示LEDが配列されているが、20 最下部の領域表示LEDの座標を0として、順に“1, 2, 3, 4, …”とし、最上部の領域表示LEDの座標をMAXとする。また、“残量”とは画像メモリ部100のフレームメモリの空き容量のことであり、上記スクリーンS上のLEDの個数に対応した数値として表され、RAM内に記憶されている。フレームメモリへの画像データの書き込みは、第9図に示される手順によって行われる。まず、フレームメモリの記憶領域のアドレスが“0”から“F”であり、第9図(a)で既に読み込まれている画像データ領域が α であるとする。このとき、フレームメモリの画像書き込みポインタは、画像データ領域 α の最後部アドレス“A”の次のアドレス“A+1”を示している。画像書き込みポインタとは、画像メモリ部100のCPUに次の画像データ書き込み開始アドレスを知らせるものである。このとき、フレームメモリの残量はアドレス“A+1”からフレームメモリの最後部アドレス“F”である。次に、第9図(b)に示すように、新たな画像データ領域 β が読み込まれたとすると、画像データ領域 β はアドレス“A+1”から書き込まれる。そうすると、第9図(c)のように、画像書き込みポインタは画像データ領域 β の最後部アドレス“B”の次のアドレス“B+1”を示し、フレームメモリの残量はアドレス“B+1”から“F”までとなる。フレームメモリから画像データが出力されたときには、フレームメモリ内の画像データをクリアしてフレームメモリの記憶容量を最大量にし、画像書き込みポインタをフレームメモリの最先端部アドレス“0”に持ってくる。フレームメモリの記憶容量は、座標0~MAXまでのLEDに対応する画像データを記憶することが可能な“MAX+1”の記憶容量を備える。

6

【0026】第5図において、合成モードが設定されるとステップS1において初期化が実行される。ここでの初期化としては、“上端”をMAXに、“下端”を0に設定するとともに、“残量”をMAX+1とする。次に、ステップS2において座標0~MAXまでの全LEDを点灯してオペレータにフレームメモリに全画像分の画像データを記憶することが可能であることを知らせる。

【0027】次に、ステップS3, S4, S5, S6, S7にて、上シフトキー32a, 下シフトキー32b, セットキー33, 読み込みキー34, プリントキー35がONされたか否かを判別し、ONされた場合は個々の処理を実行する。以下、上記個々の処理を順に説明していく。

【0028】第6図は、ステップS8の上シフトキー32aのON時の処理を示すサブルーチンのフローチャートであり、まず最初にステップS100で上端設定フラグが“0”か否かを判定する。上端設定フラグとは、上端設定中かあるいは下端設定中かを示すフラグであり、フラグが“0”の時は上端設定中であることを示し、“1”の時は上端の設定が終了し、下端設定中であることを示す。

【0029】上端設定中の場合に、上端座標がMAXでなければ上端を一つ上へ、また、下端もそれに伴い一つ上へシフトさせる(ステップS101, S102)。ここで上端に合わせて下端を一つ上へシフトさせるのは、現在の上端位置を設定した場合にフレームメモリの残量では下端をどこまで設定できるかをオペレータに示すためである。

30 【0030】上端が既に設定され、下端設定中の場合はステップS103~S106の処理を実行する。ステップS103では下端の座標がMAXであるか否かを判断し、YESならばリターンし、NOならばステップS104に進む。ステップS104では下端の座標が上端の座標と等しいか否かを判断し、YESならばステップS105で上端を一つ上にシフトした後にステップS106で下端を一つ上にシフトし、NOならばステップS106で下端を一つ上にシフトしてリターンする。

40 【0031】こうして、上シフトキー32aによって上端あるいは下端が移動されると、第5図ステップS9において、上端から下端までのLEDを点灯して指定されている領域の表示を行う。

50 【0032】第7図は、ステップS10の下シフトキー32bのON時の処理を示すサブルーチンのフローチャートであり、まず最初に上端設定中(ステップS200でYES)ならばステップS201~S204に進む。ステップS201では上端の座標が0か否かを判断し、0ならばそのままリターン、0でないならばステップS202で上端を一つ下にシフトした後、ステップS203で下端の座標が0か否かを判断する。ステップS203

で下端の座標が0ならばリターン、0でないならばステップS204で下端の座標を一つ下にシフトした後にリターンする。

【0033】一方、下端設定中（ステップS200でNO）ならば、ステップS205に進む。ステップS205では下端の座標が0か否かを判断し、0ならばリターン、そうでないならばステップS206に進む。ステップS206では、指定しようする領域がフレームメモリの残量より大きく指定されないように、指定領域とフレームメモリの残量とを比較する。前記領域がフレームメモリの残量より大きくなる場合は、指定領域の下端を下へシフトさせず、そうでなければステップS207で下端を一つ下へシフトさせる。

【0034】こうして、下シフトキー32bによって下端あるいは上端が移動されると、先程の第5図のステップS9と同様に、第5図のステップS11で、指定された領域の表示を行う。

【0035】ステップS5でセットキー33が押されると、ステップS12~14の処理で上端設定フラグの状態を反転する。これによって、上端、下端の設定を切り換える。

【0036】ステップS6での読み込みキー34のON時の処理は、ステップS15、16の処理においてマイクロフィルムFをスキャンし、指定された領域の画像データを画像メモリ部100に転送する。即ち、LEDの点灯している領域の画像データが転送されるタイミングで第4図の有効画像信号が“H”とされて、画像メモリ部100のフレームメモリに記憶される。次に、ステップS17において、フレームメモリの残量を算出する。この算出方法としては、ステップS16において画像がフレームメモリに読み込まれる前のフレームメモリの残量から、新たに読み込まれた画像の容量を引き算することによって求められる。その新たに読み込まれた画像の容量は、上端座標から下端座標を引き算した座標値に、座標値を一つだけ足したものである。その次のステップS18では、新たに算出したフレームメモリの残量分に対応したLEDを第10図に示すように上方より点灯させ、オペレータにフレームメモリの残量を実際の画像に対応づけて表示する。尚、画像を出力させるときに画像と画像の間にスペースを空けて見やすくしたいときがある。このようなときは、合成モードにする前に図示しないスペースキーを押しておく、ステップS16で次の画像データが読み込まれるときに、ある一定領域の白紙の画像データが自動的に読み込まれ、既に読み込まれた画像との間にスペースを取ることが可能になる。また、次の画像を読み込ませる前に、白紙原稿を読み込ませるようにしてもよい。

【0037】ステップS7でプリントキー35が押されると、ステップS19でマイクロスキャナMのCPU20がプリント信号を画像メモリ部100のCPUへ出力

し、これを受けて画像メモリ部100のCPUがフレームメモリより画像データをLBPHへと出力する。その次のステップS20では、フレームメモリ残量が最大量であるMAX+1にされる。

【0038】以上の処理によって、以下の動作が達成される。

【0039】まず、オペレータが合成モードを設定すると、領域表示LED全てが点灯し、フレームメモリが全て使用可能であることをオペレータに知らせる。

【0040】次に、第1の画像を記憶させた後、次の画像を読み込む際にはフレームメモリの残量が、投影される画像のスケールに合わせて表示される。

【0041】さらに、メモリ残量で記憶することが可能な領域が上端を起点として下方に表示され、この表示が上端の移動に伴って動くため、オペレータの指定可能範囲が一目瞭然である。

【0042】（他の実施例）

第11図~第14図は、本発明の変形例である。第11図において91はメモリ残量警告ランプであり、読み込み領域を指定する時に読み込み領域がメモリ残量より広くなるとメモリ残量警告ランプ91が点灯し、オペレータに警告を行うものである（警告の処理ステップは、第7図のステップS206でNOの時に行う）。

【0043】また、第12図はスクリーン上に目盛を付け、読み込み領域の上端と下端の目盛を第13図に示す置数キー111により入力するタイプのものである。上端と下端の目盛をそれぞれセットするとメモリ残量表示部112に残量が表示され、オペレータに残量を知らせる。この場合、上端を設定した際にメモリ残量より読み込み可能な下端位置を表示することによっても残量表示は可能である。

【0044】上記実施例においては、領域指定を副走査方向のみにしか可能としていないものを示したが、主・副両方向に指定可能としたものにも適用できる。また、上記実施例では本発明をマイクロフィルムの画像を読み取るマイクロスキャナに適用した例を示したが、第14図に示すような一般の原稿画像を読み取るイメージリーダ等にも本発明は適用可能である。この場合、領域表示LEDアレイ21は、原稿を載置するプラテン40の横に配設される（尚、第14図中のその他の符号は、本実施例のマイクロスキャナMの符号に対応する）。

【0045】

【効果】本発明の画像処理装置においては、領域指定した原稿の画像を読み取りその画像データをメモリに蓄える。このメモリには複数の画像データを記憶させることができるが、画像データを記憶させる度に画像データが記憶されていないメモリの空き容量が表示手段によって表示されるので、オペレータはメモリの空き容量が一目でわかるようになっている。これにより、メモリの空き容量以上に原稿の画像領域の指定を行ってしまつて、画

像出力の時に画像が形成されない、といった事態を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像処理装置の一実施例としてのマイクロスキャナMの概略構成を示す側部断面図である。

【図2】マイクロスキャナMの正面図である。

【図3】操作部22の詳細図である。

【図4】マイクロスキャナMを含むシステムブロック図である。

【図5】合成モードのメインフローチャートである。

【図6】上シフトキー32aのON時の処理を示すサブルーチンのフローチャートである。

【図7】下シフトキー32bのON時の処理を示すサブルーチンのフローチャートである。

【図8】スクリーンSの側部に設けられた領域表示LEDアレイの詳細図である。

【図9】フレームメモリへの画像データの書き込み手順の概略図である。

【図10】フレームメモリの残量表示方法を示したマイクロスキャナMの正面図である。

【図11】フレームメモリの残量表示方法を示した別実施例を示す図である。

【図12】本実施例とは別の読み取り画像領域の指定方法を有する別実施例のマイクロスキャナMの正面図である。

【図13】前記別実施例の読み取り画像領域指定部の詳

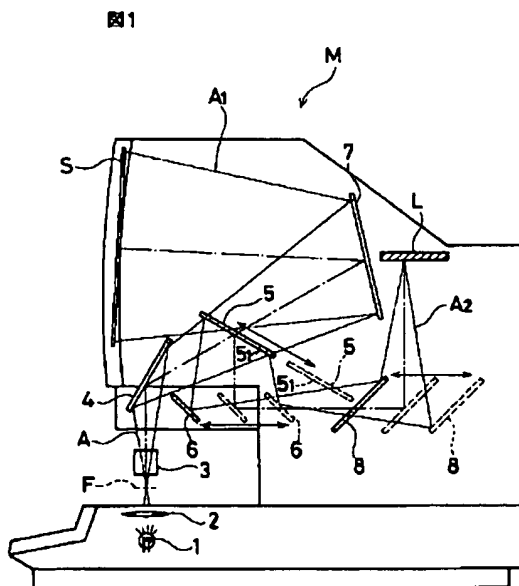
細図である。

【図14】本発明の画像処理装置を適用したイメージリダの斜視図である。

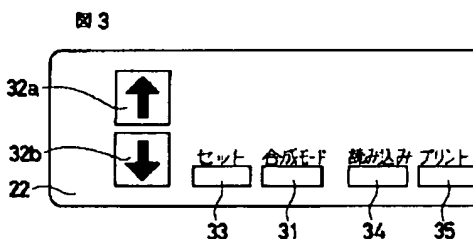
【符号の説明】

- 5 光路切換ミラー
- 6 第1スキャンミラー
- 8 第2スキャンミラー
- 10 クロック発生回路
- 11 A/D変換器
- 12 シェーディング補正回路
- 13 2値化回路
- 14 ゲート回路
- 20 CPU
- 21 領域表示LEDアレイ
- 21a 上端ポイント
- 21b 下端ポイント
- 32a 上シフトキー
- 32b 下シフトキー
- 33 セットキー
- 34 読み込みキー
- 40 プラテン
- 91 メモリ残量警告ランプ
- 100 画像メモリ部
- 111 置き数キー
- 112 メモリ残量表示部
- L ラインセンサ

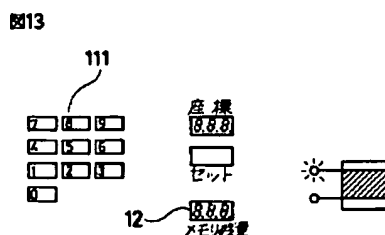
【図1】



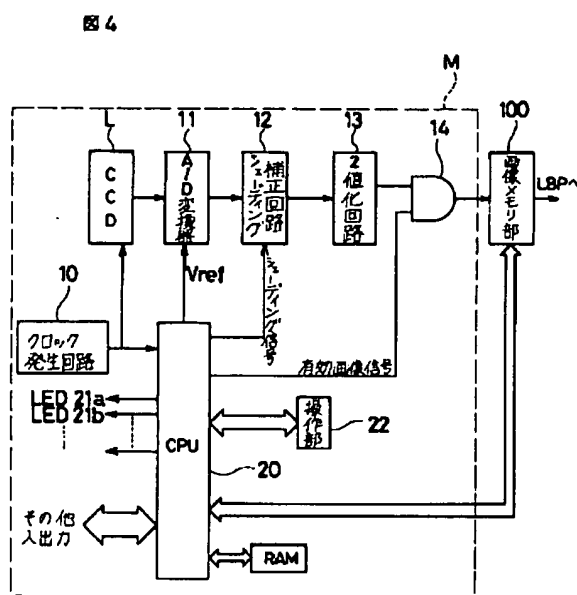
【図3】



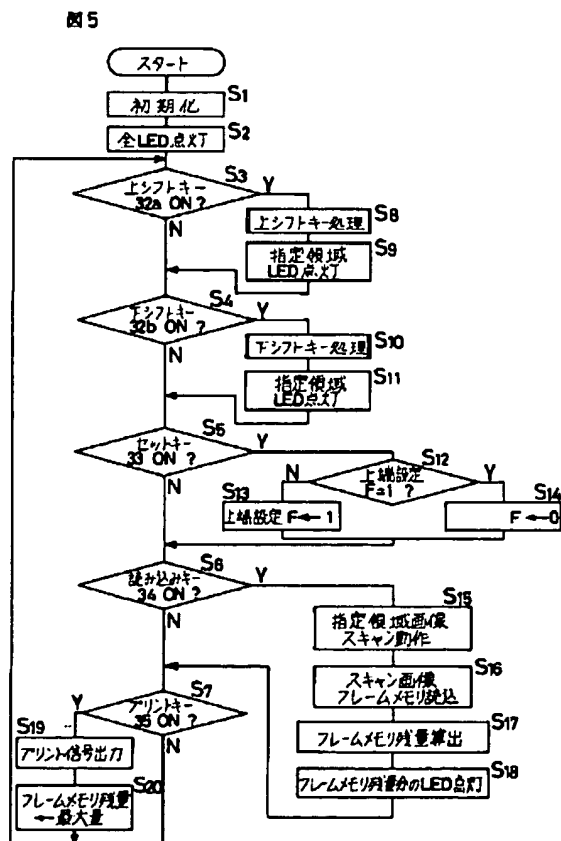
【図13】



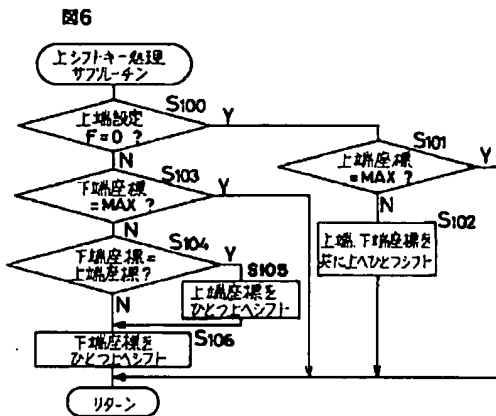
【例 4】



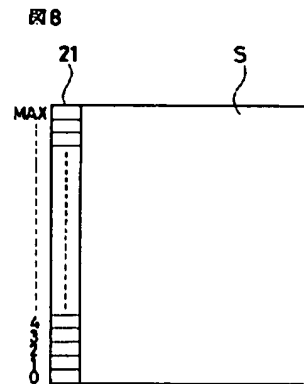
【図 5】



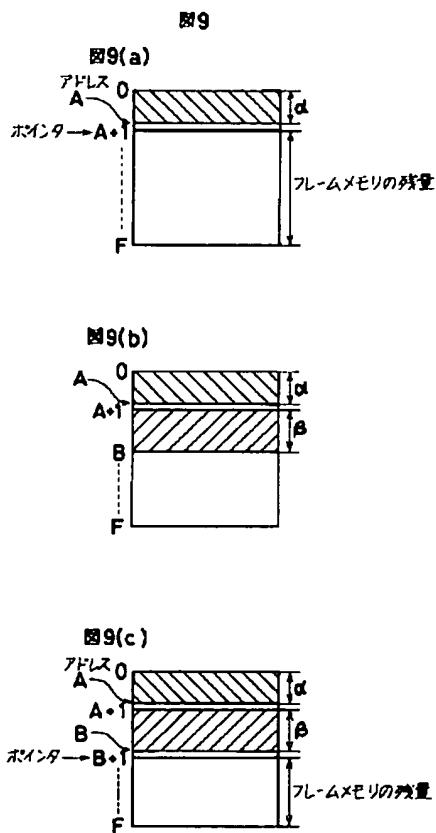
【図6】



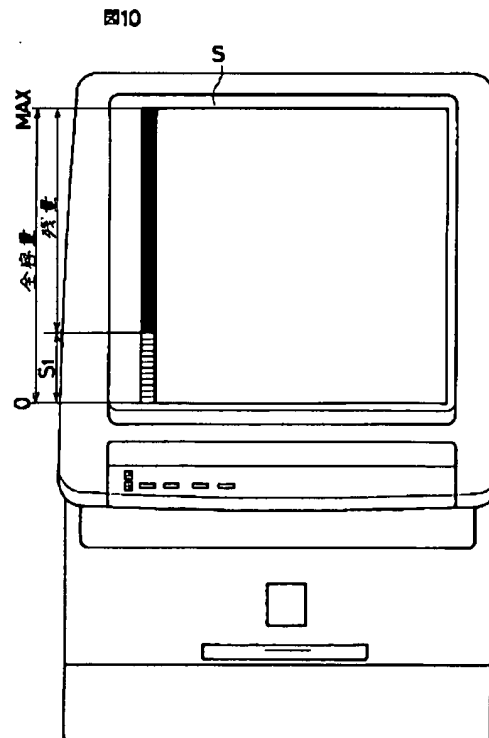
【図8】



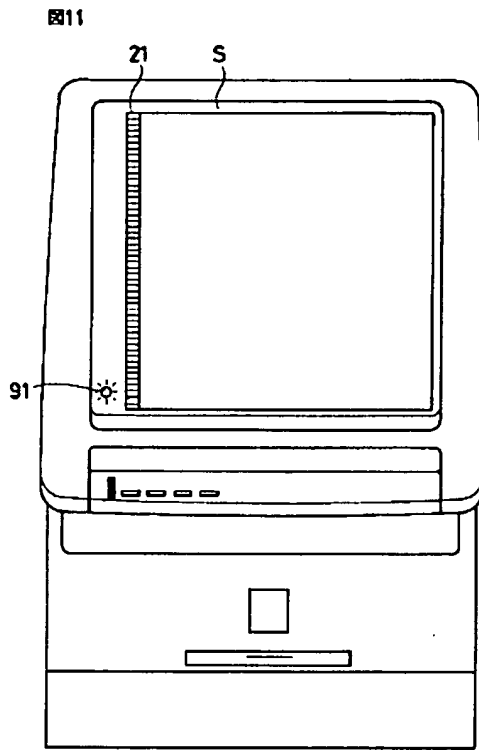
【図9】



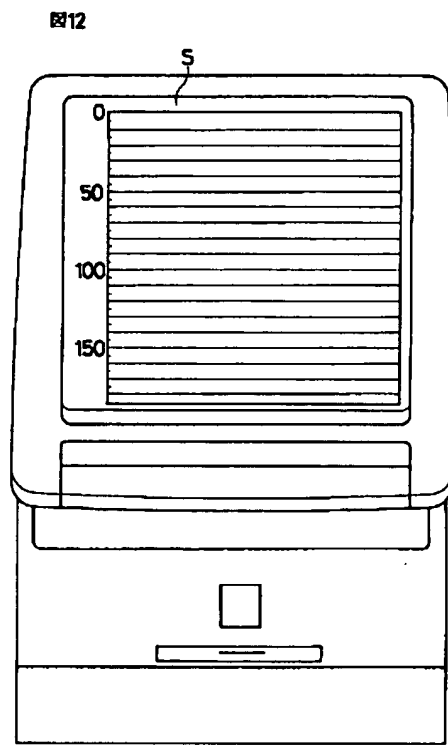
【図10】



【図11】



【図12】



【図14】

